

## 2. 15. コンピュータグラフィックス学講座

### 2. 15. 1. 講座の概要

#### (a) 講座の簡単な説明, キーワード

本講座では, コンピュータグラフィックス (CG) における 2 次元および 3 次元画像処理の技術を応用し, 医療・画像圧縮・教育といった幅広い分野に取り組んでいる。

研究テーマにおいては, 医学的知見の応用による診断支援, 画像の意味・要素とは何かという本質に迫ること, 人とコンピュータを結びつける情報伝達手段としての CG を追求することを目標としている。

そのために, デジタルカメラで撮るような絵の効率的な格納方法や高画質処理を目的とした 2 次元画像処理, 医療において脳の断面図群から欲しい情報を簡単に抽出して分かりやすく見せるための 3 次元画像処理, 郷土芸能などの芸術的な分野における学習・教育のために, センサを用いた技能の抽出といったテーマに取り組んでいる。

キーワード: 医用画像処理, 画像モデル化, 画像圧縮, 可視化, ヒューマンインタフェース, 福祉・教育支援

#### (b) 年度目標

講座における教育方針は, 具体的テーマの早期取り組みによる実践力の向上とする。そのため, システム演習 A, B, C では, 分野絞り込みを早め, 3 年前期中までに専門分野のプログラミングについて学ばせ, 3 年前期の後半から研究テーマに取り組みことができる体制を整える。これにより, 卒業研究の質の向上を図り, 実践力の向上を図る。

システム演習 A では, 2 次元・3 次元画像処理に必要なプログラミング基礎技術の獲得, システム演習 B では, グラフィックスプログラミングおよび画像処理といった具体的課題に取り組む。さらに, システム演習 C では, 分野を絞り, 専門知識の獲得および論文調査による課題発見能力の向上を図る。それらを基として卒業研究に進ませ, 早期のテーマ設定および実践を可能とする。

また, 卒業研究の質の向上により, 4 年生からの学外発表をすすめ, 研究室全体の研究レベルの向上を図る。

#### (c) 講座構成教員名

亀田昌志, 松田浩一

#### (d) 研究テーマ

- 頭部 MR 画像からの特定領域の自動抽出法
- 画像のもつ構造的性質に着目した新しい画像モデル化
- 視線の移動を誘発する要素の画像からの自動抽出
- 手描きによる 3 次元形状生成・制御法
- センサ・カメラを用いた郷土芸能における技能の抽出と可視化
- リハビリ効果の可視化のための歩行測定センサシステム

#### (e) 在籍学生数

博士(前期): 5 名, 博士(後期): 3 名, 卒研生: 7 名, 研究生: 1 名